

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-50896

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)3月5日

H 05 K 7/14  
7/20S 7301-5E  
U 7301-5E

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 基板ラック装置

⑰ 特 願 平1-185474

⑱ 出 願 平1(1989)7月19日

⑲ 発 明 者 大 西 肇 神奈川県横浜市港北区綱島東4丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

㉑ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

基板ラック装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 筐体中に設けられ、複数の基板の一方の端面と着脱自在に嵌合するマザーボードと、前記基板の他方の端面とそれぞれ対向し且つ当接して筐体背面に着脱可能に係合する複数のバックパネルと、前記マザーボードに配設され前記基板のそれぞれと対向するガイドレールとで構成され、前記バックパネルの一部が回転するバックパネルと他方のバックパネルの一部とが直なって配設されたことを特徴とする基板ラック装置。

(2) 前記ガイドレールに設けた案内溝の溝巾をマザーボード側よりバックパネル側を大きくしたことを特徴とする請求項(1)記載の基板ラック装置。

## 3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は筐体内に收容される基板ラック装置に関する。

## 従来の技術

第4図乃至第6図は、それぞれ従来の基板ラック装置を收容した筐体を示すものである。第4図において11はフロッピディスク装置、2は光ディスク装置、3はハードディスク装置である。9は電源であり、上記装置1〜3や基板5へ電源を供給する。基板5はラック装置本体6に複数個挿入されており、装置1〜3や基板5は筐体4内に收容される。装置1〜3や電源9を空冷するための前側ファン10や基板5を空冷するための後側ファン11、排気口13が筐体4内の天面4a側に、また筐体4内の底面4cに吸気口12がそれぞれ配設される。さらに前側ファン10と後側ファン11の間には仕切板18が備えられ、前側ファン10による排気が基板5を收容するラック装置本体6内に侵入するのを防ぐ。

第5図、第6図に示すようにラック装置本体6はコネクタ8を備えるマザーボード7と、コネクタ8を介しマザーボード7に着脱自在に嵌合する基板5と、基板5の端面5aに当接するバックパ

ネル17と、ガイドレール14とで略構成される。このガイドレール14に基板5の厚みよりも大きく凹設された案内溝14aが形成される。基板5はガイドレール14の案内溝14aに導かれて、コネクタ8と嵌合し、ラック装置本体6のバックパネル17側のどこからでも基板5の着脱が可能な構成をしている。

#### 発明が解決しようとする課題

しかしながら、上記従来の基板ラック装置では、基板5が発生する熱と共に装置1〜3が発生する熱の影響も受けるので、基板5にそりが発生しやすい。基板5にそりが発生するとガイドレール14の案内溝14aに基板5がスムーズに入らなくなり案内溝14aは大きめに設定される。

しかしこの案内溝14aも大きすぎると基板5とマザーボード7とが正しく嵌合できないことが起こったり、第6図に示すように隣接するバックパネル17間に隙間bを生じる。隙間bが生じることにより吸入口12から導入した外気は基板5の間を通り抜けて基板5を空冷するが、この隙間bより

と他方のバックパネルの一部とが重なって配設された構成にしてある。

また、本発明に係る基板ラック装置は、前記ガイドレールに設けた案内溝の溝巾をマザーボード側よりバックパネル側を大きくした構成にしてある。

#### 作 用

従って本発明に係る基板ラック装置では、バックパネルの一部が隣接するバックパネルの他方の一部と重なり合うように配設されているので、隣接するバックパネル間に隙間が生じない。

また本発明に係る基板ラック装置ではラック装置本体のバックパネル側のどこからでも基板の着脱が可能な機能を損なうことなく、基板とマザーボードが正しく嵌合できる。

#### 実施例

以下、本発明を第1図乃至第3図に基づいて説明する。第1図乃至第3図は本発明に係る基板ラック装置の一実施例の構成を示すものである。第1図において19は基板ラック装置本体であり、筐

空気が漏れてしまう。この空気の漏れのために基板5は均一に空冷することができないという問題があった。

本発明は上記従来の問題点を解決するものであり、基板ラック装置本体内に挿入された複数の基板を均一に空冷するために隣接するバックパネル間から空気が漏れず、また基板ラック装置本体のバックパネル側のどこからでも基板の着脱が可能な機能を損なうことなく、基板とマザーボードが正しく係合できる構造の基板ラック装置を提供することを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

本発明に係る基板ラック装置は、上記の目的を達成するため、筐体中に設けられ、複数の基板の一方の端面と着脱自在に嵌合するマザーボードと前記基板の他方の端面とそれぞれ対向し且つ当接して筐体背面に着脱可能に係合する複数のバックパネルと、前記マザーボードに配設され前記基板のそれぞれと対向するガイドレールとで構成され、前記バックパネルの一部が隣接するバックパネル

体4に收容される。この筐体4の底面4cに吸気口12が配設され、筐体4内部の天面4a側の背面4bに前側ファン11、排気口13がそれぞれ配設される。ラック装置本体19はコネクタ18を備えるマザーボード27と、コネクタ18を介しマザーボード27に嵌合する複数の基板22と、これら基板22のそれぞれと当接するバックパネル28と、ガイドレール25とで略構成される。マザーボード27の背面4b側には複数の基板22のそれぞれと嵌合するコネクタ18が配設される。

第2図、第3図において28はバックパネルであり、基板22の端面22aが当接する。バックパネル28は筐体4内部へ突き出した段付部28aと、背面4b側の裏にある平面部28bとを備える。これら隣接するバックパネル28は段付部28aと平面部28bとが重なり合いオーバーラップ部29を形成する。オーバーラップ部29の寸法はガイドレール25の溝巾差aと等しいか小さめに設定される。

25はガイドレールであり、断面がコ字形状を成し、このガイドレール25のコ字形状の開いた部分

に案内溝25aを形成する。マザーボード27側の案内溝25aは基板22の厚さtが着脱できる程度に大きく、バックパネル28側の案内溝25aは基板22の厚さtと溝巾差bとを加えた分大きく設定される。

次に上記実施例の作用について説明する。上記実施例の第1図において、吸気口12から導入された外気は基板ラック装置本体19内の基板22を空冷する。この時に、隣接するバックパネル27間にオーバーラップ部29を形成しているので隙間が生じない。このためバックパネル27間から空気が導入されないため基板22は均一に空冷され、ラック装置本体19内で熱を含んだ空気は後側ファン11を経て排気口13へ排出される。

また、第3図において基板22をマザーボード27から着脱する際にそのまま着脱を行なうと、バックパネル27のオーバーラップ部29と干渉するが、バックパネル27側の溝巾25aに、溝巾差b分の間隔がある。この間隔でバックパネル27を右側に揺る(基板22と共に移動させる)ことにより隣接するバックパネル27に乗り上げたり、引掛りを生じる

ことなく、基板22をバックパネル27側からのどこからでも着脱できる機能を損なうことはない。さらにマザーボード27側の案内溝25aは基板22が着脱できる程度の大きさに設定されるため、基板22とマザーボード27とを正しく係合することができる。

#### 発明の効果

以上のように本発明による基板ラック装置は、筐体中に設けられ複数の基板の一方の端面と着脱自在に係合するマザーボードと、前記基板の他方の端面とそれぞれ対向し且つ当接して筐体背面に着脱可能に係合するバックパネルと、前記マザーボードに配設され前記基板のそれぞれと対向するガイドレールとで構成され、前記バックパネルの一部が隣接するバックパネルと他方のバックパネルの一部とが重なって配設されたので、隣接するバックパネル間に隙間が生じないため、バックパネル間から外気が導入されることなく基板を均一に空冷することができる。

また、本発明による基板ラック装置は前記ガイ

ドレールに凹設された案内溝の溝巾がマザーボード側よりバックパネル側の方を大きくしたので、基板ラック装置のバックパネル側からのどこからでも着脱できる機能を損なうことなく、基板とマザーボードとを正しく係合することができる。

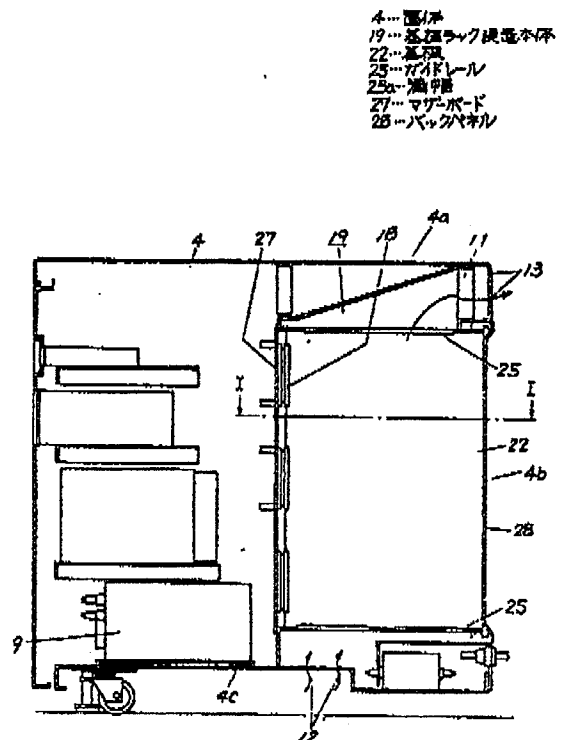
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例における基板ラック装置を収容する筐体を示す側面断面、第2図は第1図のI-I断面を示す平面断面図、第3図は第2図の要部を示す平面断面図、第4図は従来の基板ラック装置を収容する筐体を示す側面断面図、第5図は第4図のIII-III断面を示す断面図、第6図は第4図のII-II断面を示す平面断面図である。

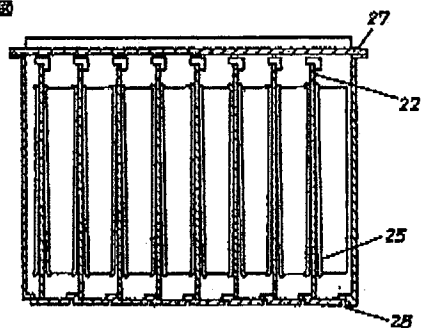
4…筐体、19…基板ラック装置本体、22…基板、25…ガイドレール、25a…案内溝、27…マザーボード、28…バックパネル。

代理人の氏名 弁護士 栗 野 眞 孝 ほか1名

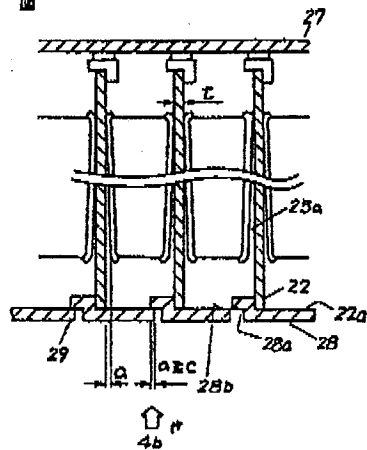
図 1 図



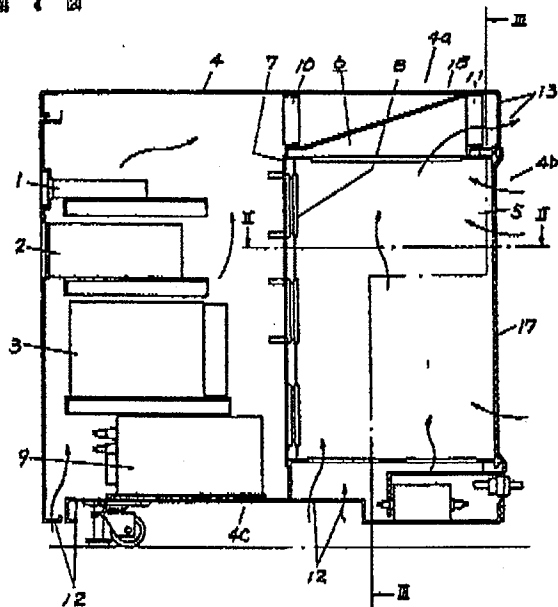
第 2 圖



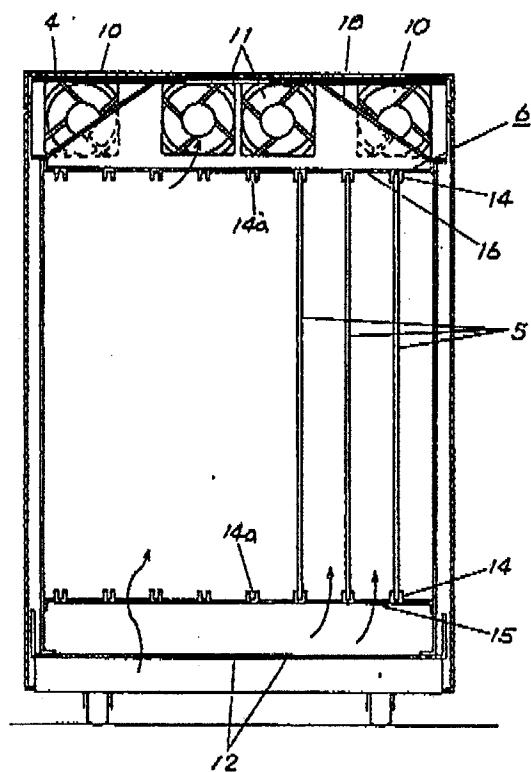
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

